

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Реньш Марина Александровна

Должность: Директор по образовательной деятельности

Дата подписания: 30.11.2021 20:14:53

Уникальный идентификатор:

7ad08362432d549bd252739da2bf6607df896f5a

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО РГАУ)

Факультет электроэнергетики и технического сервиса

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета электроэнергетики
и технического сервиса
«17» февраля 2021 г. Гаджиев П.И.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Специальность: 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Курс 3

Балашиха 2021

Рабочая программа дисциплины «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования с/х организаций» разработана в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Составитель:

старший преподаватель кафедры электрооборудования
и электротехнических систем

Г.А. Пермяков

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой Электрооборудования и электротехнических систем (протокол № 4 от «02» февраля 2021 г.), методической комиссией факультета электроэнергетики и технического сервиса (протокол № 3 от «03» февраля 2021 г.)

Рецензенты:

внутренняя рецензия М.В. Попова, к.т.н., доцент кафедры электрооборудования и электротехнических систем

внешняя рецензия: Д.А. Тихомиров, д.т.н., профессор РАН, ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель – формирование знаний и практических навыков в области монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных организаций.

Задачи – изучение передовых технологий монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных организаций, нормативных материалов, ведомственных инструкций и технической документации для монтажа электрооборудования сельскохозяйственных организаций.

2. Место дисциплины в структуре ПСССЗ:

Дисциплина «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций» относится к междисциплинарному курсу (МДК. 01.01) профессионального модуля (ПМ.01).

Для успешного освоения дисциплины «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций» необходимо предварительное изучение следующих дисциплин: основы электротехники, электрические машины, эксплуатация электротехнических изделий и др.

3. Требования к уровню усвоения содержания

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

В результате изучения дисциплины обучающийся *должен иметь практический опыт:*

монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных организаций;

эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных организаций;

монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного

производства;

должен уметь:

производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;

подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;

производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;

проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;

должен знать:

основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;

принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;

назначение светотехнических и электротехнологических установок;

технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Курс/Семестры			
		3			
Аудиторные занятия (всего)	26	26			
В том числе:	-	-		-	-
Лекции	10	10			
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	8	8			
Самостоятельная работа (всего)	174	174			
В том числе:	-	-		-	-
Контрольная работа	50	50			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	124	124			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	Экз.	Экз.			
Общая трудоемкость час	200	200			

5. Содержание дисциплины

5.1. Модули (разделы) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Всего часов	Аудиторные занятия				Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Общие вопросы электромонтажа электрооборудования	8	0,5	0,5	-	-	7,5

2	Монтаж электрических проводов	20	3	1	2	-	17
3	Монтаж осветительных и облучательных установок	18	2,5	0,5	2	-	15,5
4	Монтаж электроприводов	17	0,5	0,5	-	-	16,5
5	Монтаж нагревательных и сварочных электроустановок	16	2,5	0,5	-	2	13,5
6	Монтаж аппаратуры управления и защиты	18	2,5	0,5	2	-	15,5
7	Монтаж средств автоматизации, КИП и сигнализации	17	2,5	0,5	-	2	14,5
8	Монтаж щитов и пультов управления	17	3	1	-	2	14
9	Монтаж, наладка систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства	17	3	3	-	-	11
10	Монтаж устройств заземления	16	2,5	0,5	2	-	13,5
11	Организация и выполнение пусконаладочных работ	15	0,5	0,5	-	-	14,5
12	Основы организации электромонтажного производства	10	2,5	0,5	-	2	7,5
13	Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	11	0,5	0,5	-	-	10
	ИТОГО:	200	26	10	8	8	174

5.2. Содержание модулей (разделов) дисциплины

№ п/п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудовые затраты (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Модуль 1 Общие вопросы электромонтажа электрооборудования	Тема 1.1. Место и назначение электромонтажных работ в электрификации и автоматизации сельского хозяйства. Техническая документация. Ведомственная нормативная документация. Классификация помещений. Электроустановки и их классификация. Степени защиты электрооборудования от воздействия окружающей среды. Приемка помещений под монтаж.	8	ОК-4, ОК-5 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.	Модуль 2 Монтаж электрических проводов	Тема 2.1. Разметочные, пробивные и крепежные работы, инструменты и средства механизации работ. Установочные провода и кабели. Выбор типов проводов и кабелей для выполнения электрических проводов. Оконцевание и соединение жил проводов и жил проводов и кабелей. Требования к электрическим проводкам. Монтаж открытых электропроводок. Монтаж скрытых электропроводок. Монтаж наружных электропроводок. Устройство и монтаж вводов проводов и кабелей в здания и сооружения. Особенности монтажа	20	ОК-4, ОК-5 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

		электропроводок в жилых, общественных и производственных помещениях		
3.	Модуль 3 Монтаж осветительных и облучательных установок	Тема 3.1. Источники оптического излучения. Осветительные и облучательные установки. Внутренние и наружные осветительные установки со светильниками и прожекторами. Особенности устройства и монтажа осветительных установок бытовых и вспомогательных помещений при индивидуальном строительстве. Защита осветительных сетей.	18	ОК-4, ОК-5 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4.	Модуль 4 Монтаж электроприводов	Тема 4.1. Трехфазные асинхронные электродвигатели переменного тока единых серий. Схемы включения асинхронных электродвигателей. Хранение и транспортировка электродвигателей. Предмонтажная подготовка электродвигателей. Выполнение опорных оснований и крепление электродвигателей к ним. Способы передачи крутящего момента, выверка валов электродвигателя и рабочей машины. Электрические проводки к электродвигателям.	17	ОК-4, ОК-5 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
5.	Модуль 5 Монтаж электронагревательных и сварочных установок	Тема 5.1. Нагревательные элементы, провода и кабели. Устройство и схемы включения электроустановок для нагрева воды, воздуха, обогрева полов, грунта в парниках и теплицах, монтаж плит, печей и нагревателей бытового назначения. Предмонтажная подготовка и монтаж электросварочных установок. Подключение к сети, заземление.	16	ОК-4, ОК-5 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
6.	Модуль 6 Монтаж аппаратуры управления и защиты	Тема 6.1. Аппаратура управления. Аппаратура защиты от аварийных токов. Устройство, принцип действия, схемы включения, методика выбора и настройки. Предохранители. Электротепловых токовые реле серии РТЛ. Автоматические воздушные выключатели. Устройство защитного отключения (УЗО). Монтаж аппаратуры управления и защиты.	18	ОК-4, ОК-5 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
7.	Модуль 7 Монтаж средств автоматизации, КИП и сигнализации	Тема 7.1. Принцип автоматического управления. Датчики, усилители, регуляторы, исполнительные механизмы, аппаратура сигнализации, контрольно-измерительные приборы. Простейшие системы управления. Устройство и принципиальные схемы. Монтаж средств автоматизации, КИП и сигнализации.	17	ОК-4, ОК-5 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
8.	Модуль 8 Монтаж щитов и пультов управления	Тема 8.1. Комплектные и вводные распределительные устройства, щиты, пульты и станции управления. Назначение. Выполнение внутренних проводок.	17	ОК-4, ОК-5 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

		Предмонтажная подготовка, установка, подключение к сети и заземление.		
9.	Модуль 9 Монтаж и наладка систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства	Тема 9.1. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства. Автоматизация технологических процессов в животноводстве. Автоматизация технологических процессов в птицеводстве. Автоматизация технологических процессов в кормопроизводстве. Автоматизация технологических процессов в полеводстве. Автоматизация технологических процессов в защищенном грунте. Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции. Автоматизация установок для электрического облучения и обогрева. Автоматизация ремонта сельскохозяйственной техники. Системы централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами.	17	ОК-4, ОК-5 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
10.	Модуль 10 Монтаж устройств заземления	Тема 10.1. Системы заземления. Заземление и устройства выравнивания потенциалов в электрических установках. Назначение. Принцип действия. Конструкции. Монтаж наружных и внутренних контуров заземления. Молниезащита зданий и сооружений, монтаж молниепроводов.	16	ОК-4, ОК-5 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
11.	Модуль 11 Организация и выполнение пусконаладочных работ	Тема 11.1. Состав наладочных работ, приборы, инструмент. Технологии наладки электроустановок. Испытания. Режимная наладка. Меры безопасности при пусконаладочных работах. Организация приемки и сдачи электроустановок в эксплуатацию.	15	ОК-4, ОК-5 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
12.	Модуль 12 Основы организации электромонтажного производства	Тема 12.1. Техническая, директивная и нормативная документация на производство электромонтажных работ. Инженерная подготовка электромонтажного производства, планирование, механизация и индустриализация электромонтажных работ.	10	ОК-4, ОК-5 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
13.	Модуль 13 Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	Тема 13.1. Меры безопасности при транспортировке оборудования и погрузочно-разгрузочных операциях. Правила безопасности при монтаже электрических проводок, электрооборудования и электрических машин. Меры безопасности при монтаже систем автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.	11	ОК-4, ОК-5 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

5.3. Модули (разделы) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ модулей (разделов) данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1.	Основы электротехники		+	+	+	+	+
2.	Электрические машины	+	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля (примеры)
	Л	Пр.	Лаб.	КР	СРС	
ОК-4	+	+			+	Конспект, отчет по практической работе
ОК-5			+			Отчет по лабораторной работе
ПК-1.1					+	Тематические тесты, реферат
ПК-1.2				+	+	Защита контрольной работы
ПК-1.3					+	Тест, экзамен

Л - лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР – контрольная работа, СРС – самостоятельная работа студента.

6. Образовательные технологии, методы и формы организации обучения

Методы	Формы	Лекции	Практические занятия	Тренинг Мастер-класс	СРС
Традиционная лекция		+			
IT-методы		+			
Мини- лекция			+		
Технологии обучения в сотрудничестве			+		
Тренинги			+	+	
Трехуровневый экзамен					
Закрытые тестовые задания				+	+

7. Лабораторный практикум

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	ОК, ПК,
1.	Модуль 2.	«Исследование электрических проводок»	2	ПК-1.1
2.	Модуль 3.	«Исследование осветительных и облучательных установок»	2	ПК-1.1
3.	Модуль 6.	«Исследование аппаратуры управления и защиты»	2	ПК-1.3
4.	Модуль 10.	«Исследование устройств заземления»	2	ПК-1.2

8. Практические занятия

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	ОК, ПК, ОПК
1.	Модуль 5.	«Расчет параметров нагревательных и сварочных электроустановок»	1	ОК-4
2.	Модуль 7.	«Расчет параметров средств автоматизации, КИП и сигнализации»	1	ОК-4
3.	Модуль 8.	«Расчет параметров щитов и пультов управления»	1	ОК-4
4.	Модуль 12.	«Расчет организации электромонтажного производства»	1	ОК-4

9. Самостоятельная работа

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	ОК, ПК
1.	Модуль 1	Введение. Техническая документация на проведение ЭМР Классификация электроустановок и производственных помещений. Подготовка зданий к монтажу электроустановок	29	ОК – 2; ОК – 4; ОК – 8; ОК – 9
2.	Модуль 2	Электропроводки. Общие требования. Виды Проводки на тросах. Электропроводки на лотках, в коробах, на чердаках. Монтаж электропроводок в трубах. Монтаж осветительных и облучательных установок	29	ОК – 2; ОК – 4; ОК – 8; ОК – 9
3.	Модуль 3	Классификация пускозащитного электрооборудования по степеням защиты и требования к его монтажу. Монтаж пускорегулирующей и защитной аппаратуры. Регулирование срабатывания контактов пускателей и автоматов. Монтаж систем автоматизации. Монтаж заземления и зануления. Условное обозначение степени защиты электрооборудования	29	ОК – 2; ОК – 4; ОК – 8; ОК – 9
4.	Модуль 4	Монтаж светильников и облучательных установок Монтаж электрооборудования и освещения внутри животноводческих и птичьих помещений. Монтаж наружного освещения	29	ОК – 2; ОК – 4; ОК – 8; ОК – 9
5.	Модуль 5	Монтаж нагревательных и сварочных электроустановок. Организация и выполнение пусконаладочных работ.	29	ОК – 2; ОК – 4; ОК – 8; ОК – 9

		Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ		
6	Модуль 6.	Выбор проводов и кабелей для электропроводок Маркировка кабельной продукции. Выбор сечений проводов по допустимой потере напряжения. Выбор сечения проводов внутренних проводок по допустимому нагреву и защита от перегрузки и коротких замыканий	29	ОК – 2; ОК – 4; ОК – 8; ОК – 9
	ИТОГО		174	

10. Примерная тематика курсовых работ:

Курсовая работа не предусмотрена рабочим учебным планом.

Задания для контрольной работы представлены в методическом указании: Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы/ Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. Пермяков Г.А., 2012.

11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

1. Каково воздействие электрического тока на организм человека? Какие факторы влияют на исход поражения?
2. Напряжение шага. Напряжение прикосновения.
3. Физические явления при растекании тока в земле.
4. Анализ опасности прикосновения к токоведущим частям в сетях с глухозаземленной нейтралью при нормальном и аварийном режиме.
5. Анализ опасности прикосновения к токоведущим частям в сетях с изолированной нейтралью при нормальном и аварийном режиме.
6. Классификация помещений по степени поражения электрическим током.
7. Оперативное обслуживание электрооборудования сельскохозяйственных организаций и порядок производства работ при устранении аварий и ремонте.
8. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
9. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
10. Назначение и принцип действия устройства защитного отключения (УЗО).
11. Производство испытания и измерений электрооборудования.
12. Применение малых напряжений. Правила монтажа слаботочных линий: коаксиальных, витой пары, пожарной сигнализации, аппаратуры управления и защиты.
13. Электрическое разделение сети.
14. Защита от перехода напряжения из сети с высоким напряжением в сеть с низким напряжением.
15. Безопасность обслуживания электросварочного оборудования.
16. Безопасность обслуживания аккумуляторных батарей.
17. Взрывобезопасность электроустановок.
18. Меры безопасности при работе электроинструментом, ручными электрическими машинами и ручными электрическими светильниками.
19. Обслуживание электродвигателей и комплектных распределительных устройств (КРУ).
20. Меры безопасности при ремонтных и монтажных работах на кабельных линиях.
21. Как выполняют соединения, ответвления, оконцевания алюминиевых и медных однопроволочных и многопроволочных жил проводов?
22. Как выполняют вводы проводов и кабелей в здания?

23. Определение сечений провода для внутренней проводки по допустимой потере напряжения.
24. Определение сечения проводов внутренних проводок по допустимому нагреву.
25. Выбор сечения проводников по экономической плотности тока.
26. Что входит в состав приемо-сдаточных испытаний внутренних проводок?
27. Какова классификация электрических схем, каковы их содержание и области применения?
28. Заземляющие устройства электроустановок напряжением до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью.
29. Заземляющие устройства электроустановок напряжением до 1 кВ в сетях с изолированной нейтралью.
30. Каковы принципы действия и схемы включения газоразрядных ламп и ламп накаливания, люминесцентных и диодных ламп?
31. Каковы назначения, конструкции и правила монтажа облучательных установок?
32. Каковы способы и правила монтажа выключателей, патронов, электрических ламп, светильников и облучателей, групповых щитков с защитными аппаратами и счетчиками электрической энергии?
33. Дайте общую характеристику электронагревательных устройств, используемых в сельском хозяйстве и требования по их монтажу.
34. Каков принцип действия трехфазного асинхронного электродвигателя переменного тока с короткозамкнутой обмоткой ротора?
35. Электросварочные установки: область применения, общие требования, требования к помещениям для электросварочных установок и сварочных постов.
36. Какие работы и испытания входят в состав предмонтажной подготовки электродвигателя, каковы правила их выполнения?
37. Приведите классификацию пускозащитного электрооборудования по степени защиты от воздействия окружающей среды и требования к его монтажу.
38. Какими устройствами снабжаются автоматические воздушные выключатели (автоматы) и каковы требования к их монтажу?
39. Регулирование срабатывания контактов пускателей и автоматов, проверка правильности срабатывания пускозащитной аппаратуры.
40. Опишите назначение вводно-распределительных устройств и дайте перечень оборудования и аппаратов, устанавливаемых в данных устройствах?

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н.К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112060> (дата обращения: 04.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Хорольский, В.Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, В.Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106891> (дата обращения: 04.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

Малафеев, С.И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С.И. Малафеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1876-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101833> (дата обращения: 04.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Щербаков, Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве : учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3114-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106880> (дата обращения: 04.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Нормативные документы

15. Правила устройства электроустановок/ под общ. ред. В.В. Дрозд. – М.: Альвис, 2014.
16. Правила проектирования и монтажа электроустановок. – М.: Омега-Л, 2011.
17. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. "НЦ ЭНАС", М., 2005 (621.3, П-683).
18. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок потребителей, М., 2001.
19. Правила пользования электрической и тепловой энергией, изд. 3, М., 2011.
20. ПУЭ, изд. седьмое, разд 1, разд 7, НЦ ЭНАС, М, 2004 (621.31, П-683).
21. ПУЭ, изд. седьмое, разд 4 Распредустройства и подстанции, гл. 4-1 РУ напряжением до 1 кВ переменного тока и до 1,5 кВ пост. тока, гл 4.2 РУ и п/ст напряжением выше 1 кВ, НЦ ЭНАС, М, 2004 (621.31, П-683).
22. ПУЭ, изд. седьмое, разд 6, Электрическое освещение, разд 7 Эл. оборудование специальных установок, гл. 7.1 Эл уст-ки жилых, обществ., административных и бытовых зданий, гл. 7.2 Эл. уст-ки зрелищных предприятий, клубных учрежд. и спортивных сооруж., НЦ ЭНАС, М, 2004 (621.31, П-683).
23. СНиП-11-01-05, Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций» используются компьютерные классы, специализированная аудитория и фонд библиотеки.

Специализированная аудитория должна содержать лабораторные стенды, содержащие амперметры, вольтметры, ваттметры и элементную базу.

Формирование и обновление фонда библиотеки осуществляется в соответствии с приказом Минобразования России № 1246 от 27.04.2000 г. «Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения» и приказом Минобразования России № 1623 от 11.04.2001 г «Об Утверждении минимальных нормативов обеспеченности высших учебных заведений учебной базой в части, касающейся библиотечно-информационных ресурсов».

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданным за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет), из расчета не менее 50 экземпляров таких изданий на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся.

Общий фонд должен включать учебники и учебные пособия, научную литературу, в которую входят: диссертации, монографии, авторефераты, вся справочная литература, энциклопедии - универсальные и отраслевые, электронные учебники.

Электронно-библиотечная система должна обеспечить возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (не менее одного входа на 50 пользователей).

Компьютерные программы

WORD – текстовый процессор

EXCEL – табличный процессор

POWER POINT – система по созданию красочных, наглядных презентаций

Программа « АИСТ» - автоматизированная интерактивная система тестирования.

14. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

14.1 Перечень планируемых результатов обучения по каждой компетенции:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
ОК-1	понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности Владеть: положительными отзывами по итогам производственной практики
ОК-2	организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знать: рациональность и полноту выбора алгоритма и объема операций для достижения целей, определенных руководителем Уметь: обосновывать выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество выполнения этих задач.
ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Знать: изложение анализа рабочей ситуации Уметь: выполнять текущий и итоговый контроль, оценивать и корректировать собственную деятельность
ОК-4	осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать: основные источники научно-технической информации в области своей будущей профессии